AMEA-nın Xəbərləri (biologiya elmləri), cild 66, №3, səh. 146-151 (2011)

Torpaqların Duzluluğu ilə Kənd Təsərrüfatı Bitkilərinin Məhsuldarlığı Arasında Əlaqə

Q.Z. Əzizov, L.Z. Cəlilova
AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutu

Məqalədə Şirvan düzündə torpaqların duzluluğunun pambıq bitkisinin məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, torpaqların duzluluğu artdıqca bitkilərin boyu qısalır, qozaların sayı və çəkisi azalır, məhsuldarlığı aşağı düşür.

Açar sözlər: *duzluluq, məhsuldarlıq, zəhərlilik*

GİRİŞ

Məlumdur ki, torpaqda müxtəlif kimyəvi tərkibli duzlar mövcuddur və onlar kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına öz mənfi təsirini göstərir. Onlar zəhərliliyinə görə biri digərindən fərqlənirlər. Torpaqda olan duzların miqdarının mədəni bitkilərin inkişafına və məhsuldarlığına necə təsir etməsinin öyrənilməsi böyük prakriki əhəmiyyətə malik olub, aktual məsələlərdəndir.

Tədqiqatin məqsədi. Şirvan düzündə torpaqların duzluluğu ilə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı arasında əlaqənin müəyyən edilməsi olmuşdur. Qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı tədqiqatların aparılması nəzərdə tutulmuşdur:

1. Şirvan düzü üçün açar təşkil edən yerdə sahəsi 10-25 hektar olan təcrübə sahəsinin seçilməsi;
2. Təcrübə sahəsində 1:1000 miqyasında duz tədqiqatlarının aparılması, qoyulmuş torpaq kəsimlərindən nümunələrin götürülməsi, onların kimyəvi analiz olunması, təcrübə sahəsi torpaqlarının duzluluğunun və duz tipinin müəyyən edilməsi;
3. Təcrübə sahələrində duzluluğu biri-digərindən fərqlənən yerlərin seçilməsi;
4. Duzluluğu müxtəlif olan sahələrdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişaf səviyyələrinin və məhsuldarlığının öyrənilməsi və s.

Məsələnin öyrənilmə səviyyəsi. Torpaqların duzluluğunun kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişafına və məhsuldarlığına təsirinin öyrənilməsi yeni məsələ deyildir. Hələ keçən əsrin əvvəllərindən tədqiqatçılar müəyyən etmişlər ki, duzluluğu yüksək olan yerlərdə mədəni bitkilər məhv olur. Keçən əsrin ortalarından başlayaraq tədqiqatçılar şorlaşmış ərazilərdə yayılmış torpaqların hansı dərəcədə şorlaşdığını bilmək üçün onlarda olan duzların miqdarını şərti olaraq müəyyən hədlərə (qradasiyalara) bölməyə başladılar (Шошин, 1955; Волобуев, 1965). Buna torpaqların şorlaşma dərəcəsinə görə təsnifatı deyilir. Təsnifatın əsasını bitkilərin duzlara davamlılıq qabiliyyəti və onların buraxıla bilən həddi təşkil edir.

Əvvəllər torpaqların duzluluq dərəcəsinə görə təsnifatını duzların ümumi miqdarına görə (quru qa-lığa) verməklə kifayətlənirdilər. Sonralar yalnız duz miqdarı göstəricisi torpaqların duzluluğunu onların zəhərlilik nöqteyi-nəzərdən düzgün ifadə etmədiyi üçün tədqiqatçılar torpaqdakı duzların tərkibinə nəzər yetirməyə başladılar. Müəyyən edildi ki, torpaqlarda müxtəlif duzlar mövcuddur və zəhərliliyinə görə bir-birindən fərqlənirlər (Ковда и др., 1960; Азизбекова,1965; Волобуев, 1965; Базилевич, Панкова, 1968; Справочник «Орошение», 1990; Əzizov, 2002).

Bitkilərin duzlara davamlılıq qabiliyyəti tədqiqatçılar tərəfindən uzun müddət ərzində öyrənilməsinə baxmayaraq, torpaqda olan müxtəlif kimyəvi tərkibli duz miqdarının (qradasiyalar üzrə) orada becərilən mədəni bitkilərin inkişafına və məhsuldarlığına necə təsir edir sualına dəqiq cavab vermək mümkün deyildir. Lakin V.A. Kovda, V.V. Yeqorov (Ковда и др., 1960) tədqiqatlar aparmış və belə nəticəyə gəlmişlər ki, şorlaşmamış torpaqlarda bitkilər normal inkişaf edir və onların məhsuldarlığı yüksək olur; zəif şorlaşmış torpaqlarda bitkilərin inkişafında duzluluğun təsiri az hiss olunur və məhsuldarlıq 10-20% aşağı düşür; orta dərəcədə şorlaşmış torpaqlarda bitkilərin inkişafında duzluluğun təsiri xeyli yüksək olur və məhsuldarlıq 50%-ə qədər aşağı düşür; şiddətli şorlaşmış torpaqlarda bitkilər çox zəif inkişaf edir və məhsuldarlıq 80%-ə qədər aşağı düşür, yəni əkin rentabelli olmur. Çox şiddətli şorlaşmış torpaqlarda mədəni bitkilər inkişaf edə bilmir.

MATERİAL VƏ METODLAR

Tədqiqat obyekti sahəsi 25 hektar olan AMEA-nın Torpaqşünaslıq və Aqrokimya İnstitutunun Ucar Dayaq Məntəqəsinin (UDM) torpaqlarıdır. Torpaqları boz-çəmən yarım tipinə aiddir. Humusun miqdarı üst 0-25 sm-lik qatda 1,5-1,7 %-dir. Qranulometrik tərkibi ağırdır.

Gilin miqdarı 0-25 sm-lik qatda 73,9% arasında, 0-100 sm-lik qatda 74,0-81,2% arasında

dəyişir. Bəzi çökək yerlərdə isə 85,0%-ə çatır. Həcmi kütlə 1,35-1,45q/sm^3, xüsusi kütlə 2,67-2,78 q/sm^3 arasındadır. Udulmuş əsasların cəmi (UƏC) 25-30 mg.ekv təşkil edir. Uducu kompleksdə Ca üstünlük təşkil edir-45-57%, Mg–un UƏC-dən tutduğu hissə 36-43%, Na isə 6,53-11,79% arasında tərəddüd edir. pH=7,3-8,12-dir. Rəqəmlərdən görünür ki, UDM-torpaqları zəif və orta şorakətvariliyə malikdirlər. UDM torpaqlarının qranulometrik tərkibi, udulmuş əsasların cəmi və pH, münbitlik göstəriciləri haqda məlumatlar Cədvəl 1, Cədvəl 2 və Cədvəl 3-də verilmişdir.

Çöl tədqiqatları və laboratoriya analizləri hazırda geniş tətbiq edilən metodlarla aparılmışdır.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

UDM ərazisi torpaqlarında 2003-2005-ci illərdə torpaq meliorativ tədqiqatlar aparılmış və xarakter yerlərdə torpaq kəsimləri (24 kəsim) qoyularaq nümunələr götürülmüşdür. 6 kəsimdən götürülmüş torpaq nümunələrində tam və müxtəsər su çəkimi analizləri aparılmışdır. Əldə edilmiş rəqəmlər əsasında UDM torpaqlarının duzluluq xəritəsi tərtib edilmişdir. Ərazi torpaqları 2005-ci ildə pambıq bitkisi altında istifadə olunmuşdur. Məntəqə torpaqlarında duzluluğu biri digərindən fərqlənən sahələr seçilmişdir: 0,25%-dən az; 0,25-0,5%; 0,5-1,0%; 1,0-1,5%; 1,5-2,0% və 2,0-3,0%.

UDM torpaqlarının ərazisində duzluluğu 3,0%-dən böyük olan yerlər müşahidə edilməmişdir. Həmin sahələrdə qoyulmuş kəsimlərdən torpaq nümunələri götürülərək tam və müxtəsər su çəkimi analizləri olunmuşdur. Əldə edilən nəticələr Cədvəl 4-də verilmişdir. Seçilmiş sahələrdə pambıq bitkisinin vegetasiya müddəti ərzində inkişaf səviyyəsini müəyyən-ləşdirmək üçün fenoloji müşahidələr aparılmış, bitkinin boyu ölçülmüş, pambıq kollarının üstündəki qosaların sayı müəyyən edilmiş, onların sayına görə hər bir duzluluq dərəcəsi üçün məhsuldarlıq hesablanmışdır. Torpaqların duzluluq dərəcəsinin pambıq bitkisinin inkişafı və məhsuldarlığına necə təsir etməsi Cədvəl 5-də verilmişdir. Cədvəl 5-dən göründüyü kimi bitkinin boyu, üzərindəki qozaların sayı və məhsuldarlığı torpaqların duzluluğundan asılıdır. Belə ki, torpaqda duzluluq artdıqca bitkinin boyu qısalır, qozaların sayı və çəkisi azalır, məhsuldarlığı isə aşağı düşür. Məhsuldarlığın duzluluqdan asılı olaraq aşağı düşməsi duzların 1,0-1,5%-ə qədər olan miqdarında tədricəndir. Torpaqda duzların sonrakı artımında məhsuldarlıq kəskin aşağı düşür və təxminən 3,0%-ə çatanda sıfra yaxınlaşır. Bunun səbəbini aydınlaşdırmaq üçün tam su çəkimi analizlərinin anion və kation tərkiblərinə nəzər yetirək (Cədvəl 4). Göründüyü kimi bütün kəsimlərdə normal qələviliyi ifadə edən CO_3 yoxdur. HCO_3 miqdarı buraxıla biləndən xeyli aşağıdır (0,08%). Anionlar içərisində SO_4-ün ionu üstünlük təşkil edir. Onun miqdarı duzluluq az olan yerlərdə 0,055%-lə 0,288% arasında, duzluluq yüksək olan yerlərdə isə 1,12%-lə 1,3% arasında dəyişir. Xlor ionunun miqdarı da duzların ümumi miqdarı 0,5 mm 1,0%-ə qədər yerlərdə çox deyildir və 0,031%-lə 0,034% arasında tərəddüd edir. Torpaqda duzların miqdarı artdıqca xlor ionunun miqdarı da artır və

Cədvəl 1. UDM torpaqlarının qranulometrik tərkibi (0-100 sm-lik qatda, orta)

Dərinlik, sm	Hissəciklərin ölçüləri, mm						
	<0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	<0,01
0-25	0,11	7,80	18,12	21,44	26,73	25,80	73,97
25-50	0,19	7,81	17,60	21,96	25,68	26,76	74,40
50-75	0,33	6,43	17,64	18,12	27,60	29,88	75,60
75-100	0,09	4,05	14,47	16,52	31,64	33,23	82,39

Cədvəl 2. UDM torpaqlarında udulmuş əsasların cəmi və pH (0-100 sm-lik qatda, orta)

Dərinlik, sm	Ca mq.ekv	Mg mq.ekv	Na mq.ekv	Udulmuş əsasların cəmi, mq.ekv	Cəmindən, %			
					Ca	Mg	Ma	pH
0-25	11,88	7,57	1,36	20,81	57,09	36,38	6,53	7,35
25-50	10,00	9,45	2,60	22,05	45,35	42,86	11,79	8,12
50-75	13,00	10,45	2,70	26,15	49,72	39,96	10,32	8,05
75-100	14,36	10,54	2,25	27,15	52,89	38,82	8,29	7,76

Cədvəl 3. UDM torpaqlarında münbitlik göstəriciləri (0-100 sm-lik qatda, orta)

Dərinliklər,sm	Humus, %	$N/NH_3+N/NO_3$	P_2O_5	K_2O
	mq/kq			
0-25	1,50-1,66	18-20	12-15	200-230
25-50	0,6-1,0	14-16	9-11	170-200
50-75	0,4-0,8	10-12	7-8	150-170
75-100	0,3-0,5	6-9	5-6	100-150

Cədvəl 4. UDM–nin müxtəlif qradasiyalar üzrə şorlaşmış torpaqlarında duzların ümumi midqarı və ion tərkibi, %

Kəsim	Dərinlik, sm	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Ca	Mg	Na+K	Duzların cəmi	Quru qalıq
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				<0,25%						
26	0-50	Yox	0,039	0,010	0,065	0,020	0,004	0,024	0,162	0,163
	0-100	«-»	0,033	0,022	0,186	0,040	0,003	0,036	0,196	0,202
29	0-50	«-»	0,028	0,009	0,080					0,180
	0-100	«-»	0,026	0,012	0,088					0,205
11	0-50	«-»	0,022	0,010	0,083					0,197
	0-100	«-»	0,023	0,010	0,085					0,210
0,25-0,5%										
1	0-50	Yox	0,028	0,015	0,173	0,026	0,008	0,056	0,308	0,325
	0-100	«-»	0,027	0,016	0,205	0,027	0,033	0,072	0,358	0,367
10	0-50	«-»	0,027	0,017	0,228					0,430
	0-100	«-»	0,025	0,022	0,223					0,707
12	0-50	«-»	0,024	0,014	0,189					0,364
	0-100	«-»	0,025	0,014	0,203					0,383
0,5-1,0%										
3	0-50	Yox	0,022	0,031	0,371	0,031	0,008	0,155	0,619	0,615
	0-100	«-»	0,022	0,034	0,370	0,032	0,008	0,156	0,623	0,612
22	0-50	«-»	0,018	0,033	0,382					0,695
	0-100	«-»	0,019	0,034	0,376					0,695
5	0-50	«-»	0,019	0,028	0,314					0,595
	0-100	«-»	0,021	0,035	0,342					0,635
1,0-1,5%										
29	0-50	Yox	0,035	0,075	0,647	0,077	0,021	0,244	1,10	1,185
	0-100	«-»	0,037	0,068	0,702	0,068	0,017	0,283	1,17	1,50
35	0-50	«-»	0,035	0,072	0,830					1,48
	0-100	«-»	0,038	0,071	0,859					1,45
36	0-50	«-»	0,035	0,063	0,804					0,395
	0-100	«-»	0,035	0,062	0,779					1,360
1,5-2,0%										
40	0-50	Yox	0,035	0,160	0,893	0,118	0,041	0,335	1,584	1,65
	0-100	«-»	0,037	0,145	0,898	0114	0,035	0,328	1,571	1,61
41	0-50	«-»	0,028	0,143	0,799					1,68
	0-100	«-»	0,030	0,149	0,821					1,72
42	0-50	«-»	0,033	0,151	0,870					0,805
	0-100	«-»	0,031	0,152	0,868					1,795
2,0-3,0%										
37	0-50	Yox	0,025	0,422	1,261	0,257	0,067	0,467	2,499	2,514
	0-100	«-»	0,031	0,391	1,283	0,232	0,062	0,498	2,495	2,537
38	0-50	«-»	0,037	0,403	1,245					2,698
	0-100	«-»	0,023	0,406	1,277					2,695

duzluluq 2,0-3,0% olanda onun miqdarı 0,391-0,425%-ə çatır. Kation tərkibində üstün yeri Na+K ionu tutur. Na+K ionu duzluluq az olan yerlərdə (1,5%-ə qədər) 0,024%-lə 0,156% arasında, duzluluq yüksək olan yerlərdə isə (1,5-3,0%) 0,244%-lə 0,500% arasında dəyişir. Kation tərkibində ikinci yerdə kalsium ionu durur. Onun miqdarı duzluluq az olan yerlərdə 0,020%-lə 0,040%, duzluluq yüksək olan yerlərdə isə 0,04%-lə 0,257% arasında dəyişir. Kation tərkibində ən az miqdara maqnezium malikdir-0,003%-dən 0,067%-ə qədər. Cədvəl 5-dən görünür ki, torpaqda duzların miqdarı 0,5 %-ə qədər olan yerlərdə məhsuldarlıq təxminən eynidir və kifayət qədər yüksəkdir (23 s/ha-dan yuxarı). Duzların miqdarı 0,25%-dən aşağı olan yerlərdə məhsuldarlıq 23-26 s/ha, 0,25-0,5% olan yerlərdə isə 23-34 s/ha təşkil edir. Duzluluq 1,0-1,5% olan yerlərdə məhsuldarlıq duzluluğu 0,25%-dən aşağı yerlərlə müqayisədə 2,0 dəfə, 1,5-2,0% və 2,0-3,0% olan yerlərlə müqayisədə isə 3,5 və 6,1 dəfə aşağı düşür. Duzların miqdarı 0,25-0,5%, 0,5-1,0%, 1,0-1,5%, 1,5-2,0% və 2,0-3, % olan yerlərdəki məhsuldarlığın duzluluq 0,25%-dən aşağı olan yerlərdəki müqayisəsi, duzluluğun artması ilə əlaqədar məhsuldarlığın nə qədər aşağı düşməsinə faiz və s/ha ilə ifadə olunan miqdarı Cədvəl 5-də verilmişdir. Cədvəl 5-dən görünür ki, torpaqlarda duzluluq artdıqca məhsuldarlıq 4,1%-dən 83,7%-ə

qədər aşağı düşür. Buradan aydın görünür ki, torpaqların duzluluğu ilə məhsuldarlığı arasında əlaqə mövcuddur. Qeyd etmək lazımdır ki, UDM torpaqlarındakı duzların anion və kation tərkiblərində üstün yeri SO_4 və Na ionları tutur. Bu ionların torpaqda olan duzların ümumi miqdarından tutduğu hissə uyğun olaraq 46%-lə 60% və 18,0%-lə 25% arasında dəyişir. Torpaqdakı duzların tərkibində SO_4 və Na ionları çoxdursa, şübhəsizdir ki, bu torpaqdakı duzların böyük hissəsini Na_2SO_4 duzu təşkil edir. Na_2SO_4 duzu asan həll olunan (280 q/l) duzdur və onun zəhərliliyi NaCl duzundan 2-3 dəfə aşağıdır. UDM torpaqlarında Ca ionunun miqdarı duz-ların ümumi miqdarının 5,1-dən 11,8%-ə qədərini təşkil edir. Deməli bu torpaqlarda gips də ($CaSO_4$) vardır və onun torpaqdakı miqdarı azdır (1,0-1,5%). Bunu pH-ın qiymətləri də təsdiq edir. UDM-nin torpaqlarında pH 7,5-lə 8,1 arasında dəyişir və zəhərlilik həddini keçmir (pH=8,4).

Deyilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, Şirvan düzünün böyük hissəsinin torpaqlarında şorlaşmanın tipi xlorlu-sulfatlı və sulfatlı olsa da onlarda mövcud olan duzların tərkibində Na ionunun miqdarı çoxdur. Onda şorlaşmanın tipində natrium yazılmalıdır.

V.R.Volobuyev (Волобуев, 1965) hələ 1960-cı illərdə kalsium ionu az olan sulfatlı torpaqlarda şorlaşmanın tipini sulfatlı-natriumlu adlandırmış və onlarda duzların buraxıla bilən həddini 0,4% qəbul etmişdir. Kalsiumla zəngin torpaqlarda isə şorlaşmanın tipini sulfatlı-natriumlu-kalsiumlu adlandırmış və onlarda duzların buraxıla bilən həddini 0,8-1,0% qəbul edilməsini məsləhət bilmişdir. Torpaqların duzluluq dərəcəsi və tipinə görə təsnifatını dəqiqləşdirmək üçün Şirvan düzünün müxtəlif rayonlarında (Ucar, Kürdəmir, Göyçay və Zərdab) bizim və digər tədqiqatçıların (Ахундов, 1975; Теймуров, 1968; Таиров, 1961; Бехбудов, Джафаров, 1980) apardığı elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrindən də istifadə olunmuşdur. Bu işlərdə təqdim olunmuş kimyəvi analizlərin təhlilinə əsasən Şirvan düzündə yayılmış torpaqları duzluluqları və onların ion tərkiblərinə görə üç qrupa bölmək olar: 1.Tam su çəkimi analizlərində Na ionunun miqdarı Ca ionu ilə müqayisədə dəfələrlə çoxdur. SO_4 ionu bütün hallarda Cl ionundan çoxdur. Natrium udulmuş əsasların cəmindən10-13% təşkil edir. pH≤8,0-dır. Şorlaşmanın tipi xlorlu-sulfatlı adlandırılsa da, Na ionunun miqdarı kifayət qədər çox olduğu üçün tipin adında Na göstərilməlidir.

2. Tam su çəkimi analizlərində Na ionunun miqdarı Ca ionundan bir qədər çoxdur. SO_4 ionu Cl ionu ilə müqayisədə birinci haldakından daha çoxdur. Duz tərkibində Na_2SO_4, $CaSO_4$-ü üstələyir. Natrium udulmuş əsasların cəmindən 7-10% təşkil edir. pH=7,6-7,8-dir. Şorlaşmanın tipi sulfatlıdır, ancaq Na ionu anionlar içərisində üstünlük təşkil etdiyi üçün tipin adında Na iştirak etməlidir. Belə torpaqlarda gipsin miqdarı 2,0%-dən aşağıdır. Duz tipi sulfatlı-natriumlu adlandırılsa daha düzgün olar.

3. Tam su çəkimi analizlərində Na ionu Ca ionundan azdır. SO_4 ionu xlor ionundan dəfələrlə çoxdur. Duzlar içərisində $CaSO_4$ duzu (gips) üstünlük tutur və torpaqda onun miqdarı 2,0%-dən çoxdur. Natrium udulmuş əsasların cəmindən 3-7% təşkil edir. pH=7,2-7,5-dir. Duz tipi sulfatlıdır.

Yuxarıda qeyd edilənləri və duzluluq dərəcəsinin məhsuldarlığa təsirini nəzərə almaqla Şirvan düzü üçün aşağıdakı cədvəldə təqdim olunmuş təsnifatı təklif etmək olar (Cədvəl 7).

Cədvəl 5. Torpaqların duzluluq dərəcəsinin pambıq bitkisinin inkişafına və məhsuldarlığına təsiri

№	Göstəricilər	Duzluluq, %					
		<0,25	0,25-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0
1	Bitkilərin boyu, sm	65-75	60-65	50-60	35-45	25-35	20-25
2	Qozaların sayı, ədəd	7-8	7	5-6	4-5	3-4	2-3
3	Qozaların çəkisi, q	4,0	4,0	4,0	3,5	2,5	2,0
4	Bir hektar sahədə pambıq kollarının sayı, ədəd	80000					
5	Məhsuldarlıq, s/ha	23-26	23-24	18-21	11-14	6-8	3-5
Orta məhsuldarlıq, s/ha		24,5	23,5	19,5	12,5	7,0	4,0

Cədvəl 6. Torpaqda duzluluğun artması ilə əlaqədar məhsuldarlığın aşağı düşməsinin faiz və s/ha ilə miqdarı

№	Göstəricilər	Duzluluq, %					
		<0,25	0,25-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-3,0
1	Orta məhsuldarlıq, s/ha	24,5	23,5	19,5	12,5	7,0	4,0
2	<0,25% duzluluqla müqayisədə fərq, s/ha		1,0	5,0	12,0	17,5	20,5
3	<0,25% duzluluqla müqayisədə məhsuldarlığın aşağı düşməsi, %		4,1	20,4	49,0	71,4	83,7

*<0,25% duzluluğa uyğun gələn məhsuldarlıq 100% qəbul edilmişdir.

Cədvəl 7. Şirvan düzü torpaqlarının duzluluq dərəcəsi və tipinə görə təsnifatı

Duzluluq qradasiyalarının adları	Şorlaşmanın tipi və qradasiyaları, %		
	Xlorlu-sulfatlı-natriumlu	Sulfatlı-natriumlu,gipsi <2,0%	Sulfatlı,gipsli >2,0%
Şorlaşmamış	<0,4	<0,6	<0,8
Zəif şorlaşmış	0,4-0,8	0,6-1,0	0,8-1,2
Orta şorlaşmış	0,8-1,3	1,0-1,5	1,2-1,8
Şiddətli şorlaşmış	1,3-1,8	1,5-2,2	1,8-2,5
Çox şiddətli şorlaşmış	1,8-2,5	2,2-3,0	2,5-3,5
Şoranlar	>2,5	>3,0	>3,5

NƏTİCƏLƏR

1.Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, torpaqda duzların miqdarı artdıqca orada becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin boyu qısalır, qozaların çəkisi və sayı azalır, məhsuldarlığı aşağı düşür.

2. Şirvan düzü şəraitində 0,25%-dən aşağı duzluluq qradasiyası ilə müqayisədə 0,25-0,5%, 0,5-1,0%, 1,0-1,5%, 1,5-2,0% və 2,0-3,0% qradasiyalarında pambıq bitkisinin məhsuldarlığı uyğun olaraq 3,8-4,1; 20-21; 48-50; 68-72 və 80-84% aşağı düşür.

3. Şirvan düzünün sulfatlı tip şorlaşmış torpaqları üçün torpaqların duzluluğunu və duzluluğunun kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığına təsiri nəzərə alınmaqla yeni təsnifatı təklif edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

Əzizov Q.Z. (2002) Azərbaycanın şorlaşmış torpaqlarının duzluluq dərəcəsi və tipinə görə təsnifatı. «R.N.Novruz-94», Bakı: 30 s.

Азизбекова З.С. (1965) Неустойчивость некоторых селькохозяйственных растений на разнокачественном засолении и методы ее повышения. Автореф. докт. диссер., Баку: 61с.

Ахундов А.К. (1975) Мелиорация и сельскохозяйственное обоснование засоленных земель Ширванской степи Азерб. ССР. Дисс. на соиск. учен. степ. докт.с.-х. наук Баку: 401с.

Базилевич Н.И., Панкова С.М. (1968) Методические указания по учету засоленных почв. Почвенный Инс. им. В.В.Докучаева: 92 с.

Бехбудов А.К., Джафаров Х.Ф. (1980) Мелиорация засоленных земель. М., Колос: 239 с.

Волобуев В.Р. (1965) Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности. Изд. АН Азерб. ССР, Баку: 247 стр.

Ковда В.А., Егоров В.В. и др. (1960) Классификация почв по степени и качеству засоления в связи с солеустойчивостью растений. Ботанический ж-л **14:** 76-83.

Справочник «Орошение» (1990) (Мелиорация и водное хозяйство). М., Агропромиздат: 415 с.

Таиров Ш.Г. (1961) Промывка почв Кура-Араксинской низменности с хлоридным и сульфатным засолением на монолитах. Изв. АН Азерб. ССР (сер. биол.) **1:** 61-67.

Теймуров К.Г. (1968) Методы повышения эффективности промывки тяжелых засоленных почв Кура-Араксинской низменности путем применение химических мелиорантов. Автореф. докт. дисс., Баку: 82 с.

Шошин А.А. (1955) Промывка и оздоровление засоленных земель Азербайджана. Тез. докл. научн. посвящ. вопросам гидротех. строит. орош. и мелиорации в Азерб. ССР, Баку: 13-14.

К.З. Азизов, Л.З. Джалилова

Связь между Засоленностью Почв и Урожайностью Сельскохозяйственных Культур

В условиях Ширванской степи было проведено исследование, целью которого явилось изучение влияния засоленности почв на урожайность хлопчатника. В результате исследования установлено, что при увеличении солесодержания в почве высота куста хлопчатника укорачивается, размеры коробочек и их вес уменьшаются, снижается урожайность. С учетом влияния солесодержания и его солевого состава на урожайность сельскохозяйственных культур была предложена новая классификация для почв сульфатного типа засоления.

K.Z. Azizov, L.Z. Jalilova

Relation between Soil Salinity and Productivity of the Agricultural Plants

In the conditions of Shirvan steppe the influence of soil salinity on the cotton productivity was studied. It was determined that the cotton growth shortens, the size and weight of the cotton-bolls decrease, and the productivity reduces when the salt quantity in the soils increases. Accounting the influence of the salt quantity and salt composition on the productivity of the agricultural plants a new classification was offered for the soils of sulphatic type of salinity.